Jb. Nass. Ver. Naturk.	114	S. 19–40	9 Abb.	Wiesbaden 1993

HILDEGARD VON BINGEN (1098–1179) und die Geologie
1. Biographie, Klöster und Landschaft

Von

EBERHARD KÜMMERLE*

Kurzfassung: In der „Physica", die HILDEGARD VON BINGEN zugeschrieben wird, finden sich vielfältige Aussagen, die in das Gebiet der Geologie und Mineralogie hineinreichen. Ihre Informationsquellen gibt die Verfasserin nirgends an. Es kommen ältere Schriften in Frage, über die viel gerätselt wurde, dazu mystische „Schauungen", Intuition und zeitgenössischer Aberglaube. Nur ein Teil des Inhalts spiegelt Beobachtungen und Erfahrungen im Nahe–Rhein-Gebiet wider.

Inhalt

1. Die Sonderstellung der „Physica"

Die Verdienste HILDEGARDS für die Naturkunde des Nahe- und Rheingaues wurden schon früher in den Jahrbüchern des Nassauischen Vereins für Naturkunde gewürdigt (ROTH 1971). Nicht ohne Reiz ist es, einmal die geologischen Aspekte der HILDEGARDschen Physica zu betrachten.

Die Frage, ob denn HILDEGARD VON BINGEN tatsächlich Verfasserin der ihr zugeschriebenen Schriften ist, wurde zum Teil beantwortet. Grundlage für die Echtheit ist ja der Nachweis, daß die überlieferten Handschriften zu Lebzeiten HILDEGARDS entstanden und von ihr beaufsichtigt worden sind. Fest steht, daß im Kloster Rupertsberg Nonnen mit dem Schreiben und Kopieren von Büchern betraut waren. Die theologischen Schriften und zahlreiche HILDEGARD-Briefe sind auch tatsächlich dort entstanden (SCHRADER & FÜHRKÖTTER 1956). Dazu

* Dr. E. KÜMMERLE, Hauptstraße 67, 6228 Eltville am Rhein 4.

gehört der bemalte Scivias-Kodex, um 1165 angefertigt. Eine originalgetreue Kopie besitzt die Hessische Landesbibliothek in Wiesbaden. Hier liegt auch der „Riesenkodex", auch „Kodex mit der Kette" genannt. Er enthält beispielsweise den „Ordo virtutum". Dieser Kodex entstand zwischen 1180 und 1190, also **nach** HILDEGARD.

Was an naturkundlichen und medizinischen Schriften HILDEGARDS in unsere Zeit gelangte, ist die spätere, erweiterte und ergänzte Bearbeitung eines HILDEGARD-Originaltextes. Die Handschriften erlauben aber nicht, den „Archetypus", die Urfassung, zu rekonstruieren (SCHWITZGEBEL 1979).

So wurde der im Kern wohl von HILDEGARD stammende Text „Liber subtilitatum diversarum naturarum creaturarum" später zweigeteilt in den „Liber simplicis medicinae", ab 1533 „Physica", und den „Liber compositae medicinae", später „Causae et Curae" genannt. Die ältesten bekannten Handschriften beider Teile stammen aus dem 13. Jahrhundert.

Die „Physica" enthält neben botanischen, zoologischen und medizinischen Aussagen auch solche geologisch-mineralogischer Art. Zwar gab es zur Zeit HILDEGARDS hierzulande kaum Naturwissenschaft im heutigen Sinne; auch wurden Pflanzen, Tiere und Steine vorrangig auf ihre Eignung für das leibliche Heil des Menschen untersucht. Man muß sich vorstellen, daß noch im 17. Jahrhundert die Fossilien des Alzeyer Meeressandes als Spiele der Natur angesehen wurden und noch im 18. Jahrhundert als Beweise der Sintflut galten (SCHELLMANN 1981).

Dagegen erkannten schon XENOPHANES VON KOLOPHON im 6., STRABO im 1. Jahrhundert v. Chr. und auch LEONARDO DA VINCI (1452–1519) die wahre Bedeutung der Fossilien.

Der erste deutsche Geologe, AGRICOLA, der u.a. die damals berühmten Werke GALENS modernisieren half, erwähnt noch um 1556 Berggeister und Kobolde, die wie Bergleute gekleidet, aber nur drei Spannen hoch seien.

Im 7. Buch der „Physica" werden Drachen beschrieben und das Einhorn, das sich nur von jungen adeligen Mädchen einfangen läßt. Es finden sich nicht nur schwere Irrtümer, so soll der Kuckuck ein Nest bauen und der Hase sein Geschlecht wechseln. Auch verhängnisvolle Behauptungen werden gemacht: Eulen sollen den Tod von Menschen voraussen; lebende Fledermäuse sollen, auf den Rücken des Patienten gebunden, Gelbsucht heilen.

Wahrscheinlich ist, daß HILDEGARD Augenzeugin von Überschwemmungen gewesen ist, denn solche spielen in ihren Schriften eine vorrangige Rolle. „Und wenn dann wiederum eine Überschwemmung der Flüsse entsteht, nehmen jene Flüsse viele von jenen Steinen mit und führen sie in andere Gegenden, wo sie nachher von den Menschen gefunden werden". Speziell zum Achat: „Wenn aber dann die Überschwemmung der Wasser emporkommt, dann nimmt sie den Stein vom Sand und führt (ihn) zu anderen Gegenden" (4. Buch, Von den Steinen).

GEISENHEYNER (1911) bezog dies auf die Achatgerölle, die im Hochwasser der Nahe mitgeführt würden. Dem widerspricht aber, daß HILDEGARD die Entstehung der Edelsteine in ferne, sonnendurchglühte Berge des Ostens verlegt. Die Vorkommen gerade im Nahegebiet bleiben unerwähnt. Sie werden aber spätestens 1375 von anderen Autoren genannt (BANK 1984) und waren sicher viel früher bekannt, also auch schon zur Zeit HILDEGARDS.

Alle bekannten vorhildegardischen Schriften wurden seither geprüft, inwieweit sie als Vorlage für die „Physica" benutzt worden sein könnten. So die Werke von ARISTOTELES (384–322), THEOPHRASTOS (371–287), VERGIL (70–19), PLINIUS d.Ä. (23 oder 24–79), DIOSKURIDES (1. Jahrhundert n. Chr.), der Physiologus (4. Jahrhundert n. Chr.), GALENUS (129–199), ISIDOR VON SEVILLA (ca. 560–636), WALAHFRID STRABO (808 oder 809–849), AVICENNA (980–1037), CONSTANTINUS AFRICANUS (gest. 1087) MARBOD VON RENNES (ca. 1035–1123) und HUGO VON ST. VIKTOR (ca. 1100–1141). Keiner dieser Autoren kommt als die maßgebende Quelle HILDEGARDS in Frage, ganz abgesehen davon, daß ihre unzureichenden Lateinkenntnisse gar nicht erlaubt hätten, die genannten Schriften zu lesen. (Allerdings wurde damals schon in deutsch aus den genannten Schriften unterrichtet.)

Wahrscheinlicher ist, daß Zeitgenossen HILDEGARDS ihr Anregung gaben, Texte übersetzten und Kenntnisse vermittelten, wie Bischof SIWARD VON UPSALA, der 1138 den Altar der Bekenner auf dem Disibodenberg weihte. In seiner ansehnlichen Bibliothek besaß er auch ein Steinkundebuch (FÜHRKÖTTER 1972). Auch WIBERT VON GEMBLOUX, der von 1177–1180 die Schriften HILDEGARDS stilistisch überarbeitete, soll eine treffliche naturkundliche Bildung mitgebracht haben.

2. Die Landschaft entlang der Nahe

HILDEGARD VON BINGEN wurde 1098 in Bermersheim bei Alzey geboren (FÜHRKÖTTER 1981) und mit acht Jahren in die Frauenklause beim Kloster Disibodenberg bei Odernheim an der Nahe gegeben. (Abb. 1–3). Nach dem Tod der Äbtissin JUTTA VON SPONHEIM übernahm HILDEGARD 1136 das Frauenklösterlein und gründete 1147 von hier aus ihr Kloster Rupertsberg bei Bingen. Von dort aus erfolgte 1165 die Gründung des Benediktinerinnenklosters Eibingen bei Rüdesheim am Rhein. Das Leben HILDEGARDS erfüllte sich also, sieht man von ihren Reisen an den Niederrhein, den Main, die Mosel, zum Schwarzwald und zur oberen Donau ab, im Gebiet der Nahe und deren Mündung. Ob sie auch Eberbach, die Klause St. Georg bei Johannisberg und Kloster Gottesthal bei Oestrich besuchte (ROTH 1918), sei dahingestellt.

Die Landschaft spiegelt sich in den Schriften wider. So die Nähe der Abteien zu Gewässern und die vom Weinbau geprägte Umgebung. An der Nahe wie im Rheingau ist der Weinbau bis heute wichtigste Bodennutzung. Am steilen Süd-

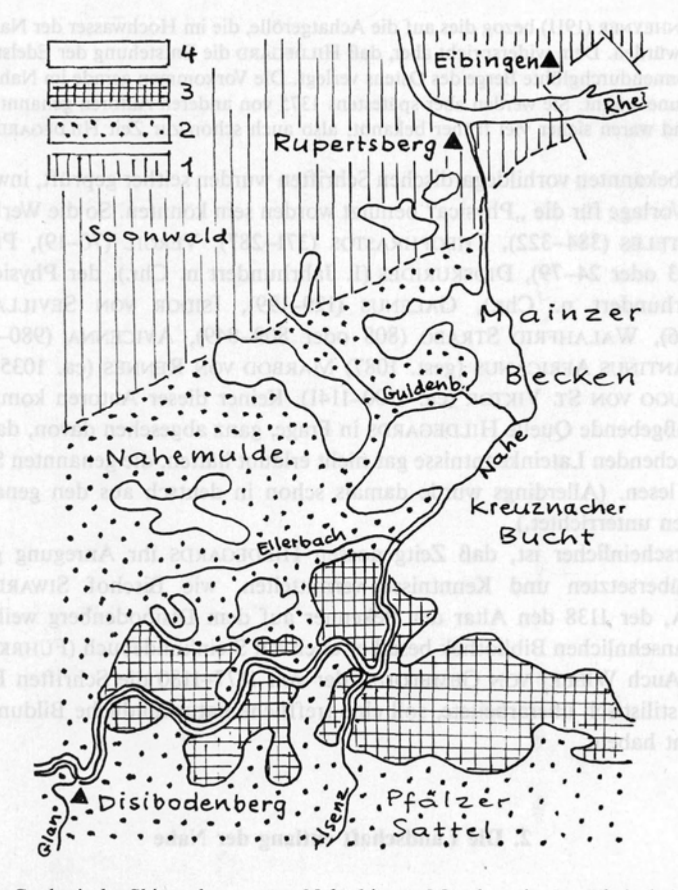


Abb. 1. Geologische Skizze der unteren Nahe bis zur Mündung in den Rhein bei Bingen.
1 = Tonschiefer, Sandstein, Quarzit: Devon
2 = Tonstein, Sandstein, Konglomerat: } Permokarbon
3 = Magmatische Gesteine (Rhyolith, Dazit): } Permokarbon
4 = Ton, Lehm, Schluff, Sand, Kies, Kalkstein: Tertiär und Quartär

hang des Disibodenberges wächst seit alters her Wein; im Rupertsberger Konventsgarten lagen zwei Morgen Weinberge, und es gab zeitweilig Weinausschank. Eibingen lag mitten im Weinbaugebiet. Wein war für die Klöster Nahrungsmittel und wirtschaftliche Grundlage. Er hatte Symbolcharakter für das Blut Christi. Wein spielt, wie wir sehen werden, eine ganz wesentliche Rolle in der Therapie, vor allem der Lithotherapie nach HILDEGARD.

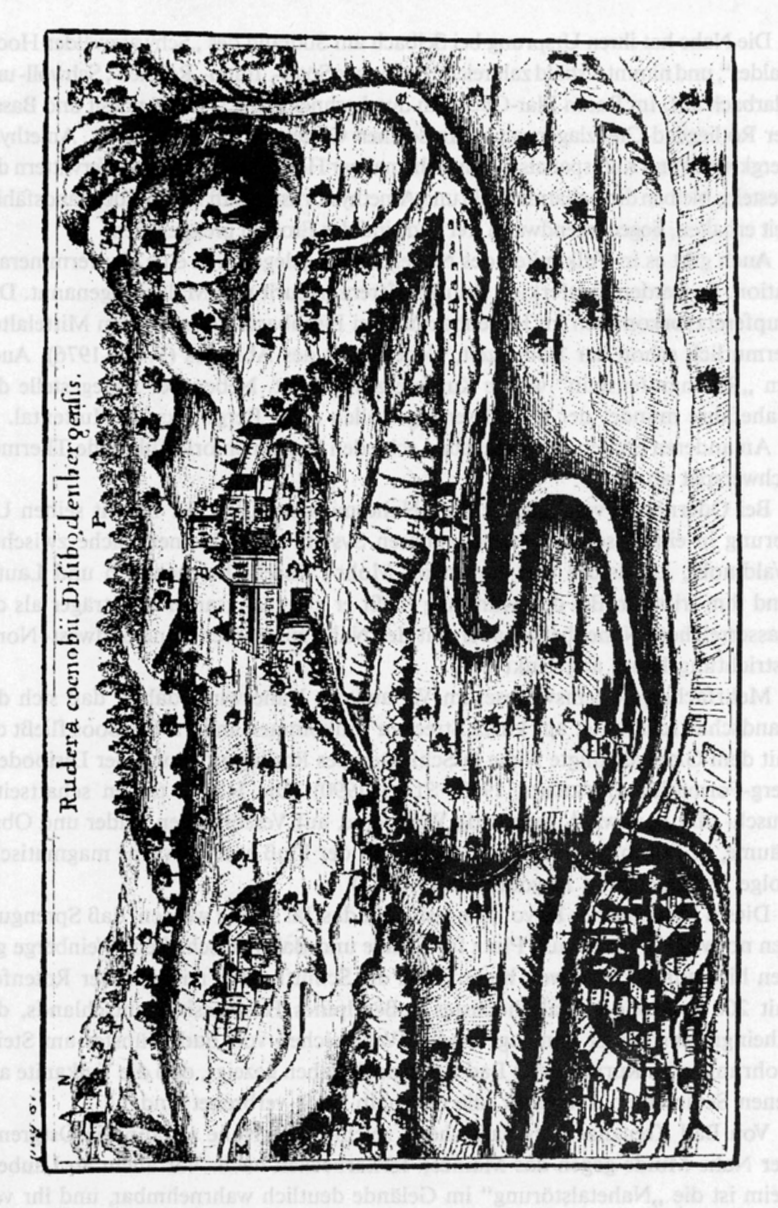


Abb. 2. Klosterruine Disibodenberg bei Odernheim an der Nahe mit Umgebung, von Südosten. Kupferstich von G. C. JOANNIS 1724.
Rechts der Bildmitte der Disibodenberg, im Vordergrund der Glan, in Bildmitte die Nahe. Rechts Mündung des Glans in die Nahe. Vorn links Odernheim mit Weg (heute Straße) nach Duchroth, darüber Sobernheim. Links oben Dhaun.

Die Nahe hat ihren Ursprung bei Selbach am Südrand des „Schwarzwälder Hochwaldes", und nimmt alsbald zahlreiche Bäche wie Söter-, Traun-, Reichen-, Schwoll- und Idarbach auf. Im Raum Idar-Oberstein durchschneidet sie Dacit, Andesit und Basalt der Rotliegend-Grenzlagergruppe. In solchen Gesteinen kommen Achat, Amethyst. Bergkristall und Kalkspat als Füllung ehemaliger Hohlräume vor. Beim Verwittern des Gesteins bleiben die Achatmandeln und Amethystdrusen kraft ihrer Widerstandsfähigkeit erhalten, liegen irgendwann frei und sind der Erosion preisgegeben.

Auch gibt es in Vulkaniten des Nahegebietes gelegentlich eine Kupfermineralisation. Es werden Kupferkies, Buntkupfererz, Azurit und Malachit genannt. Das Kupfererzvorkommen im Hosenbachtal bei Fischbach war schon im Mittelalter, vermutlich schon zur Römerzeit, Gegenstand des Abbaues (WILD 1976). Auch am „Rheingrafenstein" wurde Kupfererz abgebaut. Neben der Anlegestelle der Nahefähre mündet der Entwässerungsstollen eines Bergwerks im Huttental.

An anderen Stellen im Nahegebiet schieden Bariumchlorid führende Thermen Schwerspat ab.

Bei Odernheim vereinigt sich die Nahe mit dem Glan. Er nimmt seinen Ursprung in einem schwer überschaubaren System vieler kleiner Bäche zwischen Waldmohr, Landstuhl und Ramstein. Mohr-, Kusel-, Reichenbach und Lauter sind ihm tributär. Bei der Mündung fließt er zwar langsamer und träger als die wasserreichere Nahe, behält aber mit der Nahe zusammen seine Südwest–Nordostrichtung kaum abgelenkt bei.

Mehrfacher Gesteinswechsel im Verlauf der Nahe wirkt dahin, daß sich der Landschaftscharakter auf kurze Strecken vollkommen ändert. Bis Boos fließt die mit dem Glan vereinigte Nahe in Schichten des Rotliegenden wie der Disibodenberg-Formation (ATZBACH 1983, STAPF 1990). Die Hänge tragen schattseitig Busch- und Laubwald, sonnseitig Weinberge, auf Verebnungen Felder und Obstbäume, in Talsohlen Wiesen. Ab Boos tritt der Fluß erneut in eine magmatische Folge aus Dacit und Rhyolith ein (Abb. 1).

Dieses Kreuznacher Rhyolithmassiv läßt das Tal so eng werden, daß Sprengungen notwendig waren, um Platz für Straße und Bahn zu schaffen. Weinberge gehen hier nur noch so weit hinauf, wie die Schutthalden reichen. Der Rotenfels mit 200 m Höhe gilt als höchstes außeralpines Felsmassiv Deutschlands, der Rheingrafenstein ist namengebendes Wahrzeichen von Bad Münster am Stein. Bohrungen im Kurpark von Bad Kreuznach haben gezeigt, daß die Vulkanite auf jenen Sedimenten auflagern, die oberhalb Boos verbreitet sind.

Von Bad Kreuznach bis Sarmsheim zeichnet die Nahe sodann die Ostgrenze der Nahe-Mulde gegen das Mainzer Tertiärbecken nach. Vor allem ab Laubenheim ist die „Nahetalstörung" im Gelände deutlich wahrnehmbar, und ihr verdankt dieses Dorf die aussichtsreiche Lage über dem Fluß. Die Kreuznacher Bucht zwischen den Nahebergen im Westen, dem Rand des Rheinhessischen Plateaus im Osten, dem Engtal im Süden und dem Rochusberg im Norden ist eines der sonnigsten und trockensten Gebiete Deutschlands.

In Höhe von Sarmsheim schneidet die Nahe den Hunsrück-Südrand. Er ist identisch mit einer Verwerfungslinie, an welcher Rotliegendes an Devongesteine grenzt. Das bedeutet einen Farbwechsel der Böden: Rotbraun wird von grünlich und hellbraun abgelöst.

Die meist marinen Relikte des Mainzer Meeresbeckens greifen westlich der Nahe sowohl auf Rotliegend- als auch Hunsrückgesteine über. Eine alte Meeresküste mit Halbinseln und Inseln wird sozusagen exhumiert, emporgehoben, so daß Austernriffe in über 300 m über NN gefunden werden wie bei Steinhardt, Waldböckelheim und Staudernheim (SPUHLER 1933, GEIB 1950). Auch der Rochusberg war ein Teil der Küste: Brandungsgerölle mit Resten von Meeresfossilien zeugen bei der Kapelle oberhalb Büdesheim davon.

Die Ablagerungen eines Ur-Rheines und einer Ur-Nahe breiten sich zwischen Rheingrafenstein und Ingelheim und auf weiten Teilen Rheinhessens aus. Der Rhein hatte damals, in jüngsttertiärer bis altquartärer Zeit, zwischen Worms und Bingen schon die Richtung, die er heute unterhalb Bingerbrück durch das Schiefergebirge verfolgt.

Im Kies von Ur-Rhein und Ur-Nahe finden sich interessante Gerölle: Achate, schwarze Kieselhölzer, chalcedonartig verkieselte Süßwasserkalke, schwarzweiße Onyxe, rötliche Eisenkiesel, Bergkristall aus Drusen, dunkelbraun durchscheinender Chalcedon und Kieseloolith, letzterer wohl aus lothringischem Jurakalk hervorgegangen.

Nur geologisch läßt sich erklären, warum die Nahe vor ihrer Mündung noch eben den harten Quarzitriegel des Scharlachberges durchschneidet, anstatt den bequemeren Weg durch die Senke von Gaulsheim zu nehmen: der Fluß war da, ehe der Berg sich hob. Der Rücken des Rochusberges war einst ein Talboden des Rheins. Je höher der Berg aufstieg, desto tiefer mußte sich der Fluß einschneiden. Die Nahekiese im Engtal zwischen Rupertsberg und Scharlachberg lassen erkennen, wie die Nahe sich im Lauf der Eiszeit einschnitt. Die Stelle war ihr vorgezeichnet durch Verwerfungen: die Ausstriche von Oberem und Unterem Taunusquarzit passen beiderseits der Nahe nicht spiegelbildlich zusammen, sondern erscheinen gegeneinander verschoben.

Auch in den jüngeren Nahekiesen kommen vereinzelt Achatgerölle vor, so auch auf der 200-m-Verebnung am Rupertsberg (WAGNER & MICHELS 1930).

3. Standort und Relikte der HILDEGARD-Klöster

Die Ruinen des Klosters Disibodenberg erheben sich auf einer bewaldeten Bergkuppe beim Zusammenfluß von Nahe und Glan (Abb. 1–3). Nur zum Teil geht das Gemäuer auf die Zeit HILDEGARDS zurück. Auch ist unbekannt, wo genau die kleine Frauenklause auf dem Bergplateau stand (STANZL 1992). Der

gesamte Hügel besteht aus hellbraunem Sandstein mit wenigen Tonsteinlagen, der „Disibodenberg-Formation". Ein recht typischer Block daraus, mit markanten Fließwülsten, ist das Schillerdenkmal an der Straße Odernheim–Duchroth. Auch das wichtigste Baumaterial des Klosters ist der „Nahesandstein" des Unterrotliegenden. Er stammt aus Steinbrüchen der Umgebung, von Odernheim, Staudernheim und Obermoschel. Selbst Werksteine und Grabplatten ließen sich aus diesem Gestein meißeln.

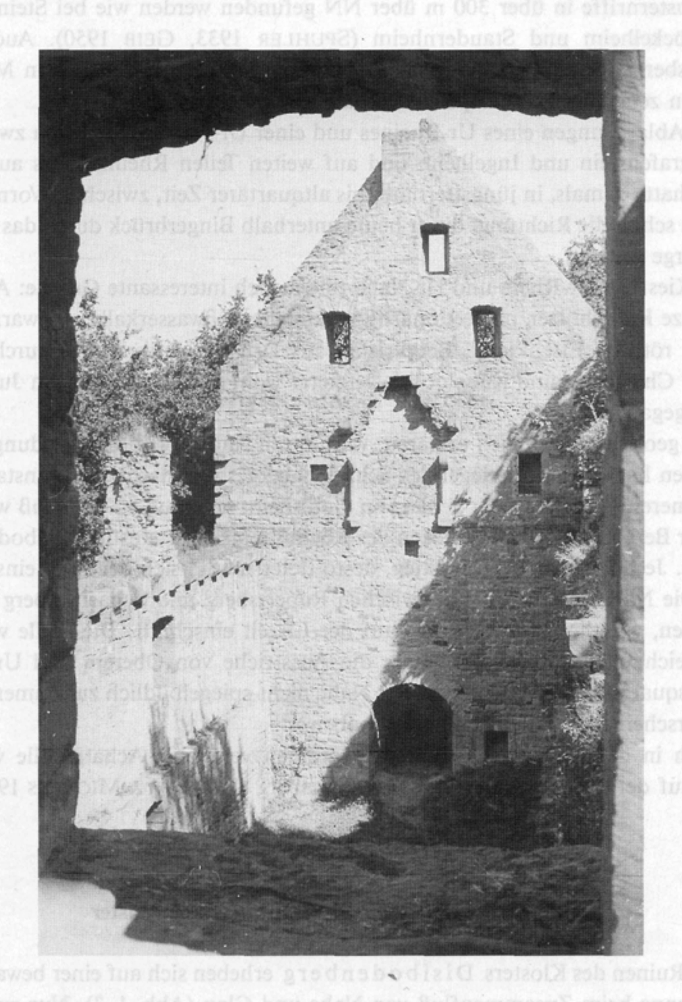


Abb. 3. Klosterruine Disibodenberg. Inneres des Hospiz von Südwesten. Die Ruinen der aus der Zisterzienserzeit (1259–1559) stammenden Gebäude sind am besten erhalten und überragen eindrucksvoll die Baumwipfel.

Eine nicht zuletzt geologische Frage ist die nach der Wassergewinnung für das ehemalige Kloster, fehlen doch im gesamten Gebiet stärkere perennierende Quellen (ATZBACH 1983). Daher war man zumindest zeitweise auf Zisternen angewiesen, die das Niederschlagswasser sammelten. Im Kreuzhof befindet sich zwar ein Brunnen. Seine Betonabdeckung läßt aber vorerst unklar, ob es nur eine Zisterne war oder aber ein Tiefbrunnen, der dann vermutlich bis in das Niveau der Talsohle hinabgereicht hat.

Kloster Rupertsberg stand imposant auf einem felsigen Taunusquarzithang über der Nahe (Abb. 4–6). 1857 wurde der Fels gesprengt, um Platz für die Bahn zu schaffen. Im Norden und Süden schließen sich an den Quarzitzug „Bunte Schiefer“ an, rötliche und grünliche Tonschiefer. Man kann sie am Fuß der Burg Klopp besichtigen wie auch unter dem Mauerwerk der Ostapsis der kleinen Brückenkapelle unter dem östlichen Widerlager der Drususbrücke (Abb. 4).

Die älteste erhaltene Abbildung des Klosters ist die von 1513 auf dem Isenheimer Altar. Sie entdeckte 1929 der Maler HANNY FRANKE, der seit 1903 in Bingerbrück beheimatet war.

Meister GRÜNEWALD, MATHIS GOTHART-NITHART, war nicht nur Maler, sondern auch „Wasserkunstmacher“, Wasserbauingenieur, und pflegte mit der Wünschelrute zu gehen. 1510 hatte er den Auftrag, den 52 m tiefen Brunnen auf Burg Klopp instand zu setzen. Bei dieser Arbeit prägte sich ihm der Anblick des Rupertsberges jenseits der Nahe ein (Abb. 6). 1528 ist GRÜNEWALD Wasserkunstbauer in Halle an der Saale.

Über die Bedeutung der „Wasserkunst“ unterrichtet uns AGRICOLA (1556). Im 6. Buch von „De re metallica“ erklärt er das Prinzip, wie Wasser durch Wasser gehoben wird. Der Antrieb von Pumpen, aber auch von Bulgenkünsten (Hebeanlagen mit ledernen Eimern), Göpelwerken (Förderanlagen), Mahl- und Rührwerken, Pochhämmern und Blasebälgen erfolgte mittels Wasserrädern, die aus Flüssen und Bächen versorgt wurden. Die Antriebsenergie wurde über ein manchmal kilometerlanges „Feldgestänge“ an die Arbeitsmaschinen übertragen.

Kloster Rupertsberg wurde 1632 zerstört, die Reste 1857 mit dem Felsen gesprengt, Werksteine und Steinfiguren zum Straßenunterbau zerstampft. Ein Büro- und Geschäftshaus in Bingerbrück, Straße „Am Rupertsberg“, bildet mit seinen Grundmauern noch einen Teil der Klosterkirche ab: Süd- und Westwand sind ungefähr noch die Kirchenaußenwände. An die Front nach der Nahe schloß sich der Chor mit zwei Türmen an. Von den sieben Pfeilern und Bögen des südlichen Mittelschiffes stehen noch fünf, Pfeiler und Wand sind aus Schiefer (Quarzit?), die Bogenlaibungen aus Tuffstein, die Pfeilerkämpfer aus gelblichem (Nahe-?) Sandstein (CASPARY 1980). Ein Portal aus dem 15. Jahrhundert dient naheseitig als Kellereingang (Abb. 7). Die Wappen sind vermutlich die von zwei Mainzer Domherren.

Wir wissen, daß eine Rohrleitung das Kloster mit Wasser versorgte, und daß es in allen Arbeitsräumen Fließwasser gab. Über die Wassergewinnung ist wenig


PAX AUREA.
BINGEN.
RHENUS FL.
NON
Nulla salus bello, pacem te poscimus omnes: Aurea libertas in firma pace tenetur.
Kein glück beim krieg zu jederzeit,
Im fried lebt die gülden freyheit:
Gantz Teutschland jetzt erfahren hat,
Was krieg off sich hat in der that.

bekannt. Am Fuße des ehemaligen Klosters entspringt die „Hildegardisquelle". Zu ihr stieg man vom südlichen Seitenturm der Klostermauer hinab (HERTER 1976). Die Quelle entspringt aus klüftigem Taunusquarzit, wie man ihn über der Bahn anstehen sieht. Im Zuge des Bahnbaues mußte sie 1859 neu in Nähe des ursprünglichen Quellaustritts gefaßt werden. Heute ist sie, in einer gemauerten Nische verborgen, auf bahneigenem Gelände weitgehend vergessen und kaum zugänglich.

Für die Versorgung des Klosters hätte gewiß die Ergiebigkeit des Quellchens nicht ausgereicht. Es lag auch zu tief. Wahrscheinlich ist, daß oberhalb am Berghang gelegene Quellen genutzt wurden.

Nach der geologischen Karte (WAGNER & MICHELS 1930) treten Quellen an der Auflagerung sandig-kiesiger Tertiärschichten auf Taunusquarzit auf. So beim heutigen Panorama-Freibad am Rupertsberg (derzeit ungenutzt).

Daß Quellen über geschichtliche Zeiträume hinweg schütten, läßt sich nachweisen. Der „Draisbrunnen" in Bingen, in Bunten Schiefern gefaßt, versorgte schon das Römerkastell „Bingium" mit Wasser. Von 1562 bis 1922 diente er der städtischen Wasserversorgung, und noch immer fließt er, an der Ecke Mainzer/Kurfürstenstraße, aus.

Die Karlsquelle bei Heidesheim, deren Wasser schon KARL DER GROSSE fassen ließ, um es in einem gemauerten Stollen in seine Pfalz nach Ingelheim zu leiten (WAGNER 1931), wird noch heute zur Wasserversorgung genutzt.

Das alte HILDEGARD-Kloster Eibingen ist uns nur in wenigen Abbildungen bekannt (Abb. 9). Von den ursprünglichen Gebäuden steht nichts mehr. Süd- und Westflügel des Klosters wurden 1817 abgebrochen. Auf den alten Grundmauern wurden Kirche und Ostflügel neu errichtet. Sie brannten aber 1932 ab. Die heutigen Gebäude, Kirche in Ziegelsteinbauweise und Pfarrhaus aus z. T. Taunusquarzit, Rechteckgewänden und Wappenkartusche von 1736, stammen aus dem Jahr 1935.

◄

Abb. 4. Bingen. Kupferstich, DANIEL MEISSNER zugeschrieben. Blick auf die Nahemündung mit Kloster Rupertsberg und der „Drususbrücke", die in ihren Ursprüngen nicht auf DRUSUS, sondern auf WILLIGIS, 975–1011 Erzbischof von Mainz, zurückgeht. Hinter Burg Klopp der Scharlachkopf.
Der Künstler verbindet mit der friedlich daliegenden Landschaft eine Betrachtung über den „goldenen Frieden":

„Kein Glück beim krieg zu jederzeit
Im Fried lebt die gülden freyheit.
Gantz Teutschland jetzt erfahren hat,
Was krieg uff sich hat in der that."

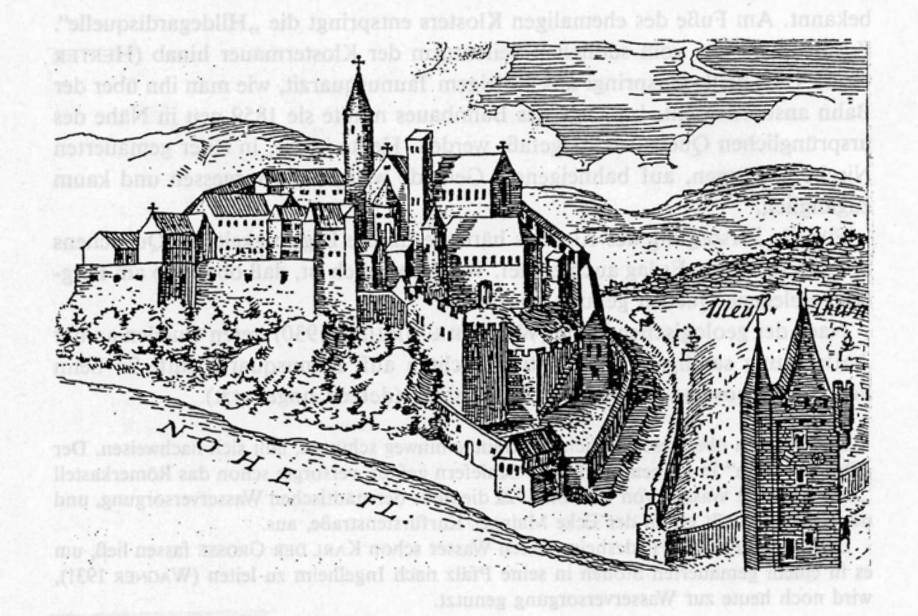
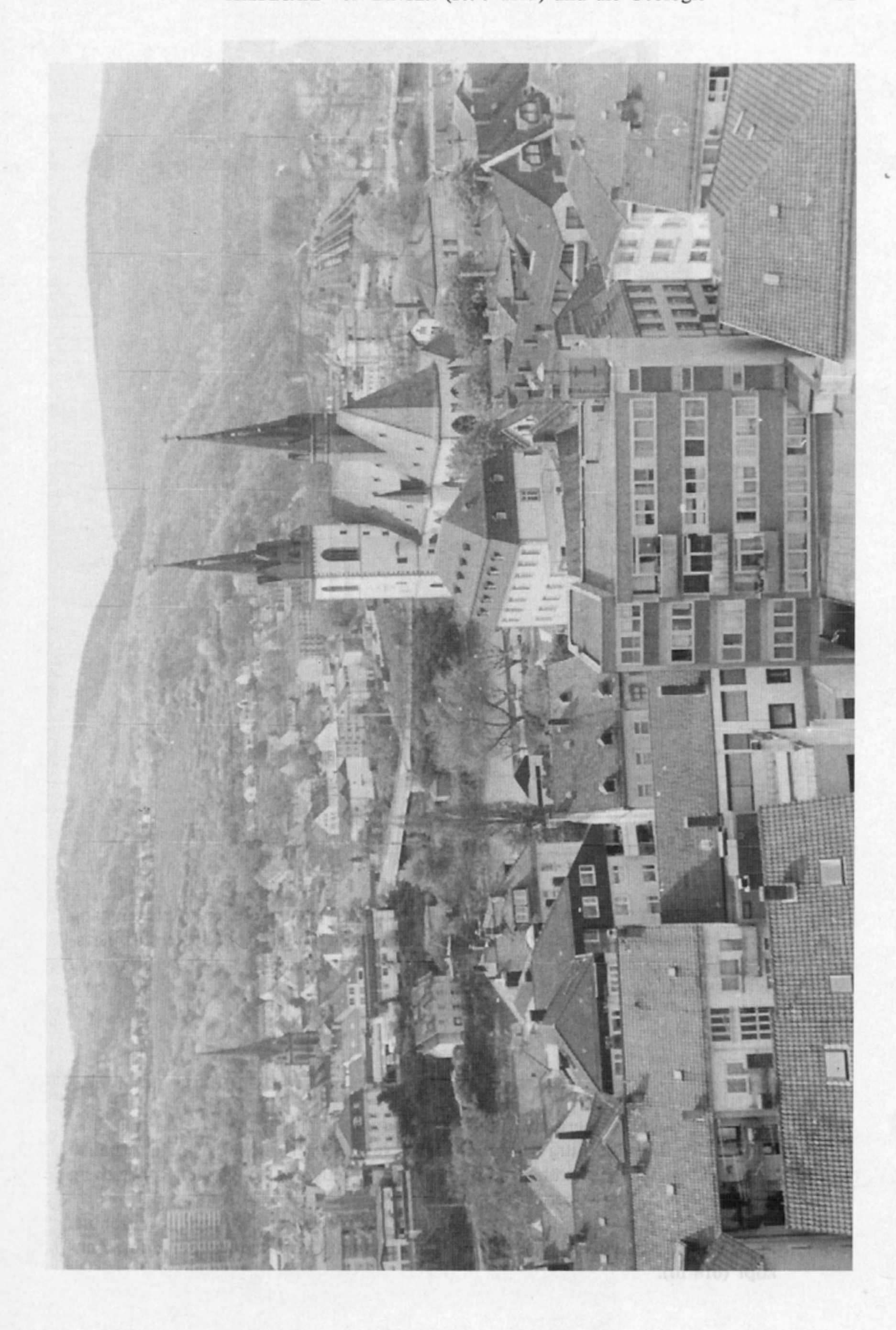


Abb. 5. Kloster Rupertsberg. Kupferstich, DANIEL MEISSNER zugeschrieben (1620). Der Mäuseturm ist (in seiner alten Form) mit dargestellt, denn er gehörte seit 1152, einer Schenkung Erzbischof HEINRICHS I. zufolge, zum Klosterbesitz.
Am naheabwärtigen Ende des Klosters die Nikolauskapelle, die sowohl vom Kloster als auch vom Ufer her zugänglich war. Im Hintergrund die Hunsrückberge.
Der Mäuseturm mit der ihn gerade (rechts) erklimmenden Maus veranlaßt den Künstler noch zu einer Betrachtung über die Maus:
„Mus uni non fidit antro" (Eine Maus traut nicht einer einzigen Höhle):

„Nicht allezeit ein listig Mauß
Ihr Wohnung hat in einem Hauß.
Sie suchet jhr ein andre baldt
und hat in viel höln jhrn auffhalt".

Abb. 6. Blick von Burg Klopp über die Nahe nach Bingerbrück.
Über der Nahe, links vor dem Turm der Johanniskirche, am linken Bildrand das „Herterhaus" mit Mansardwalmdach. Im Untergeschoß dieses Büro- und Geschäftshauses sind Reste der Rupertsberger Klosterkirche erhalten.
Vom Aufnahmestandort dieses Fotos aus sah MATHIAS GRÜNEWALD die Klosterruine stehen, als er 1510 den aus der Römerzeit stammenden Brunnen auf Burg Klopp im Auftrag Erzbischof URIELS VON GEMMINGEN begutachtete.



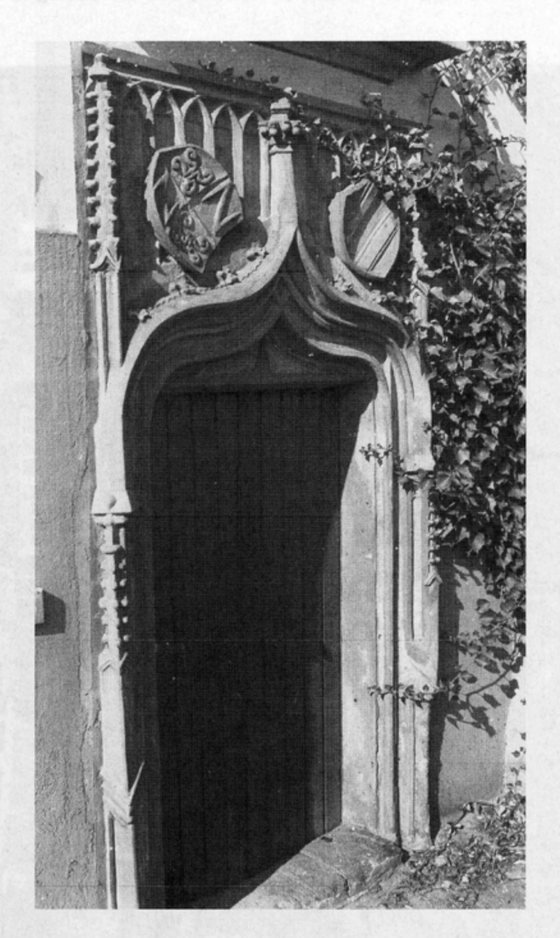


Abb. 7. Spätgotisches Portal vom Ende des 15. Jahrhunderts als naheseitiger Kellereingang des „Herterhauses". Einziger erhaltener äußerer Schmuck des Klosters Rupertsberg. Wappensteine vermutlich der Mainzer Domdechanten BERNHARD VON BREIDENBACH und PHILIPP VON BICKEN.

►

Abb. 8. Blick vom Scharlachberg auf die Nahemündung.
Am rechten Bildrand Burg Klopp, links der Nahe Bingerbrück. Das „Herterhaus" (weiß) neben der Brücke über die Bahn gibt die Stelle an, wo Kloster Rupertsberg stand (Straße „Am Rupertsberg").
Rechts der Niederwald (318 m), am Waldrand „Rosseln" aus Taunusquarzitschutt. Rechts im oberen Hangteil der Leiengipfel. Links im Hintergrund der Franzosenkopf (618 m).



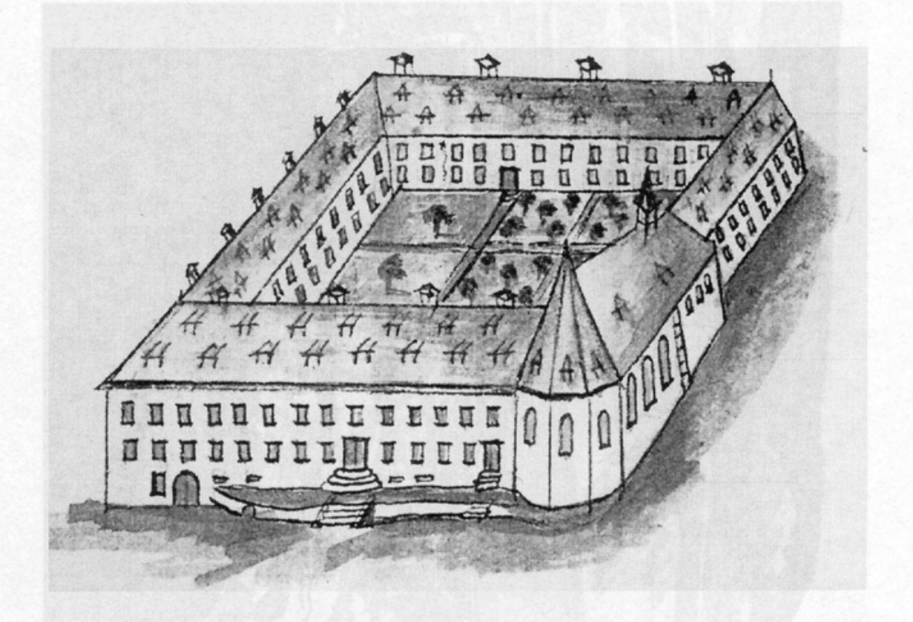


Abb. 9. Das alte Kloster Eibingen, von Osten gesehen. Die aquarellierte Zeichnung von JOSEPH OTTO, 1763–1788 Propst zu Eibingen, kommt vermutlich dem ursprünglichen Zustand des von HILDEGARD gegründeten Klosters nahe.

Der Untergrund des Klostergeländes ist Oberer Taunusquarzit mit Tonschiefereinlagen. Man kann solche Gesteine am Weg im Tal östlich Eibingen bei der Nonnenmühle freigelegt sehen.

Zur Wasserversorgung des ehemaligen Klosters nutzte man vermutlich schon den „Drachensteiner Born", der früher oberhalb des Bildstocker Weges entsprang. Er versorgte bis 1930 auch die neue Abtei mit Wasser. Danach wurde unter dem Stockerpfadgraben ein fast 500 m langer Trinkwasserstollen tief unter den Türmen der Abteikirche hindurch vorgetrieben, der dem Born das Wasser abgrub. Das Wasser des Stollens wird jetzt dem Hochbehälter beim Stollenmundloch zugeleitet.

4. Versuch einer Deutung

Wenngleich die „Physica", wie erläutert, keine wissenschaftliche Naturkunde ist, so sind doch manche Aussagen erstaunlich zutreffend, gerade solche, die auf das Umfeld der HILDEGARD-Klöster bezogen werden können. Es verdichten sich somit die Hinweise, daß die „Physica" tatsächlich im Nahegebiet abgefaßt worden ist.

So werden im 2. Buch (über die Elemente) die Gewässer behandelt. Es stehen dabei immer zwei Fragen im Vordergrund: ob das Wasser für den menschlichen Körper gut ist und ob die Fische in dem Wasser für den Menschen gesund sind. Neben diesen medizinischen werden dann auch Aussagen geologisch-geographischer Art gemacht.

Bei der Nahe sei alles in ihrem Lauf unbeständig, sie fließe zuweilen schnell, zuweilen träge, so lesen wir. In der Tat waren bis zu ihrer Stauregelung Wasser- und Geröllführung der Nahe sehr unregelmäßig: Ihre Hochwässer galten für die Orte in der Talaue als unberechenbar. Beim Hochwasser von 1627 beispielsweise verlegte die Nahe ihr Bett bei Sobernheim um 100 m nach Süden, so daß die steinerne Brücke des Meddersheimer Weges zum Spott der Nachbarorte plötzlich auf dem Trockenen stand.

In einer Januarnacht 1920 warf die Nahe oberhalb Münster am Stein bis zu 1,2 m hohe Kiesmassen auf, die in wochenlanger Arbeit entfernt werden mußten. Die Hochwasserwelle durchschlug bei Bingen den nicht Hochwasser führenden Rhein, so daß die Nahe am rechten Rheinufer emporbrandete (WAGNER 1926). Noch um 1930 gab es Überschwemmungen, die auf den Nahewiesen Kiesfächer mit Geröllen bis 25 cm Durchmesser zurückließen.

Mit dem Wasser beginnt die Beschreibung der Elemente, und es ist vom „Lebensquell" die Rede. Im Lehrbuch der Allgemeinen Geologie (BRINKMANN 1964) heißt es: „Das Wasser ist nicht nur Vorbedingung für das Leben auf der Erde, sondern auch für zahlreiche geologische Vorgänge von grundlegender Wichtigkeit. Die meisten Verwitterungserscheinungen, die Flüsse, Seen, das Meer, die Gletscher mit ihren geologischen Wirkungen beruhen auf dem Vorhandensein des Wassers".

Allerdings sendet der „Physica" zufolge das Meer die Flüsse aus: „Manche Flüsse enteilen dem Meer in schnellem Lauf, manche im Sturmgebraus". Die Behauptung, daß das Meer sozusagen in die Flüsse mündet anstatt umgekehrt, erscheint absurd. Gerade deshalb könnte sie aber im übertragenen Sinne verstanden werden: als Kreislauf des Wassers, das an der Oberfläche des Meeres verdampft (Evaporation), wieder kondensiert, als Niederschlagswasser versickert, in Quellen hervortritt und als Flüsse dem Meer wieder zufließt. So wird letztendlich auch der Rhein „vom Ansturm des Meeres in Gang gebracht".

„Er fließt durch sandiges Erdreich". Davon kann man sich in der Tat gerade an dem Rheinabschnitt Mainz–Bingen überzeugen. Z. B. gibt es am linken Ufer

ausgedehnte „Sandstrände". Auf besagter Strecke hat die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung unentwegt Probleme mit meterhohen Sandwellen unter Wasser, die die Schiffahrt behinderten, würde man sie nicht ständig abbaggern.

Der Flußsand des Mains dagegen sei wie der der Mosel, schlammig. Damit kann der Auenlehm gemeint sein, der die meisten Flüsse in ihren Talauen und Uferbereichen begleitet.

Von der Erde heißt es in der „Physica", sie sei im Sommer unten kalt und oben durch die Kraft der Sonnenstrahlen warm. Im Winter dagegen sei sie innen warm. „Denn im Winter ist die Sonne über der Erde unfruchtbar und heftet über der Erde ihre Wärme fest, damit die Erde verschiedene Pflanzen aufbewahren kann." Temperaturmessungen am Erdreich wie am Grundwasser bestätigen, daß sich Schwankungen zwischen Sommer und Winter im Extremfall bis in 30 m Tiefe nachweisen lassen. Im allgemeinen herrschen aber schon in wenigen Metern Tiefe recht ausgeglichene Verhältnisse. So ist hinlänglich bekannt, daß es in Höhlen winters wärmer, sommers kühler ist als im Freien.

Im Winter kann für die Vegetation eine Art konservierender Ruhezeit eintreten, die Erde kann „verschiedene Pflanzen aufbewahren".

Sodann werden die verschieden gefärbten Erden beschrieben. Mit der weißen oder bleichen Erde, die zwar Wein und Obstbäume trägt, aber wenig Korn hervorbringt, ist wohl Quarzsand- und Kiesboden gemeint, der im Rhein–Nahe-Gebiet auf pliozänen (BARTZ 1950) und pleistozänen Terrassenflächen verbreitet ist. Diese Böden gelten in der Tat als kaltes, an Nährstoffen armes Substrat. Es trägt Ödland oder Wald, bei günstiger Exposition, wenn darunter nähstoffreiche Mergel folgen, auch Weinreben. Zum Getreidebau ist solcher Boden deshalb wenig geeignet, weil die Getreidepflanze zu flach wurzelt.

Bei der schwarzen Erde mit ihren Mißernten bei Unwettern ist an den dunkelbraunen humosen Hochflutlehm in den Talauen zu denken, oder an Moorböden in alten Flußbetten. In beiden Fällen kann Hochwasser Mißernten zur Folge haben. Aber dort, wo keine Überflutungsgefahr besteht, können die Auenböden gut als Acker- und Gartenland genutzt werden. Gemeint sein kann aber auch eine Art Schwarzerde, ein Reliktboden aus Löß aus einer Steppenperiode der Nacheiszeit, der z.B. im Wiesbachtal bei Sprendlingen vorkommt (WAGNER 1926b).

Gemäß der „Physica" hat die rötliche Erde die richtige Mischung von Feuchtigkeit und Trockenheit. Sie bringt viele Früchte hervor, die aber wegen ihrer Menge nicht zur Reife kommen. Gerade das Oberrotliegende der Nahe trägt warme, dem Weinbau günstige Böden wie der „Rote Berg" bei Burglayen und der „Rote Berg" bei Langenlonsheim (WAGNER & MICHELS 1930). Die deutlich rot gefärbten Böden des Oberrotliegenden haben hohen Nährstoffgehalt infolge eines günstigen Basenaustauschvermögens der im Boden wandernden molekularen Lösungen (WAGNER & MICHELS 1930). Von dem intensiv rot gefärbten Gestein kann man sich an der Eremitage bei Bretzenheim an der Nahe überzeu-

gen. Hier haben über Jahrhunderte christliche Einsiedler in Felsenhöhlen gehaust, die aus relativ weichem Sandstein herausgehauen sind.

Nicht zu übersehen ist auch, daß der edle Aßmannshäuser Rotwein vorzugsweise auf rotvioletten Schieferböden gedeiht.

Tatsächlich kann auch bei zu großer Ertragsmenge die Weinqualität leiden.

Schwer ergründbar ist, was mit jener grünlichen Erde gemeint ist, die weder Wein noch Korn hervorbringt. Grüne Schiefer, die im Unterdevon auftreten, haben den violetten Tonschiefern vergleichbare Eigenschaften. Auch der verächtlich „Hundsletten" genannte schwere, grünliche Tonboden des tertiären Cyrenenmergels ist immerhin geeignet, reiche Erträge und große Mengen leichterer Tischweine hervorzubringen (WAGNER & MICHELS 1930).

Grüne Süßwassermergel des Nahegebietes gelten aber in der Tat als nahezu undurchlässig für Wasser und Luft. Solche Böden waren vor Dränagemaßnahmen in nassen Jahren versumpft. Der oft grüne „Rupelton" wird von Winzern bei der Neuanlage von Weinbergen gemieden (WAGNER 1926 b).

Von dem „Creta" genannten Erdstoff wird in der „Physica" gesagt, sie halte Fäulnis von Fellen fern. Hier ist ganz offensichtlich der gebrannte Kalk gemeint, wie schon von RIETHE (1979) vermutet. In der Tat gebrauchte man gebrannten Kalk zum Enthaaren von Tierfellen.

Gebrannter Kalk wurde schon zur Römerzeit in Meilern und Feldöfen aus Kalkstein gebrannt, und zwar nach der Formel

$$CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2.$$

Mit Wasser versetzt wurde aus diesem gelöschter Kalk:

$$CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2.$$

Zum erhärtenden Mörtel verwendet man diesen, weil er sich dann sozusagen wieder in Kalkstein umwandelt:

$$Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O.$$

In diesem Zusammenhang sind gerade die im 4. Buch der „Physica" genannten „übrigen Steine" von Interesse. Sie werden dort nur kurz erwähnt, weil sie als Heilmittel nicht viel taugen. Es sind Marmor, Grießstein (= Sandstein), Kalkstein, Wacken (= große Feldsteine oder bestimmte Schiefergebirgsgesteine ?), sowie der Duckstein. Letzterer ist ein Rohstoff, der schon von den Römern, aber auch im Mittelalter, vor Erfindung des Zementes, zu hydraulischem Mörtel gebraucht wurde. Die Römer kannten dieses Material aus Pozzuoli („Puzzolan") bei Neapel und entdeckten es in der Eifel wieder. Dieser Duckstein ist ein weitgehend dichtes, gelbes, graues oder bräunliches Gestein mit hohem Gehalt an vulkanischem Glas. Auf letzterem beruht die hydraulische Wirkung. Es enthält nämlich Restbeträge der vulkanischen Schmelzwärme in Gestalt seines ungeordneten Kieselsäurenetzwerkes. Dieses ist energiereicher als ein wohlgeordnetes Kristallgitter. Zusammen mit gelöschtem Kalk, von dem er bis zu 41 Massenpro-

zente chemisch binden kann, bildet der Duckstein Kalksilikate und begünstigt Verarbeitbarkeit, Festigkeit und Dichte des Mörtels (KÜMMERLE 1987).

Im 2. Buch der „Physica" wird auch eine Art Erde genannt, die sich „Calaminum" nennt. Sie sei lau und bringe daher Früchte nicht zur Reife. Calamine ist das englische Wort für Galmei, eine Sammelbezeichnung für karbonatische und silikatische Zink-Erze. F. u. H. KIRNBAUER (1960) bringen Calamin in Verbindung zum Kieselzinkerz oder Hemimorphit. Sie erinnern an die Fäulnis verhindernde Kraft von Zinkverbindungen wie Zinksalbe.

Von besonderem Reiz sind die Ausführungen über die heilkräftigen Edelsteine im 4. Buch der „Physica". In einer weiteren Betrachtung in dieser Reihe soll einmal aus geologischer Sicht dazu Stellung genommen werden.

5. Schriftenverzeichnis

AGRICOLA, G. (1556): De re metallica. – Vollständige Ausgabe nach dem latein. Original: AGRICOLA-Gesellschaft, 610 S., div. Abb.; München (dtv 1980).

ATZBACH, O. (1983): Geologische Karte von Rheinland-Pfalz 1:25 000, Bl. 6212 Meisenheim, mit Erl. – 101 S., 1 Abb., 10 Tab.; Mainz.

BANK, H. (1984): Das Schaubergwerk Steinkaulenberg in Idar-Oberstein. Ein Führer durch Europas einzige Edelsteinmine. – 51 S., div. Abb.; Idar-Oberstein (Charivari).

BARTZ, J. (1950): Das Jungpliozän im nördlichen Rheinhessen. – Notizbl. hess. L.-Amt Bodenforsch., (VI) **1**: 201–243, 3 Abb., 2 Taf.; Wiesbaden.

Baseler HILDEGARD-Gesellschaft (Hrsg.) (1991): HILDEGARD VON BINGEN: Heilkraft der Natur, „Physica". Das Buch von dem inneren Wesen der verschiedenen Naturen der Geschöpfe. – 552 S., 1 Abb.; Augsburg (Pattloch).

BRINKMANN, R. (Hrsg.) (1964): Lehrbuch der Allgemeinen Geologie. I. – 520 S., div. Abb.; Stuttgart (Enke).

CASPARY, H. (1980): Zur Geschichte und Rekonstruktion der Klosterkirche der hl. HILDEGARD auf dem Rupertsberg bei Bingen. – Denkmalpflege in Rheinland-Pfalz, Festschr. W. BORNHEIM gen. SCHILLING, 59–71; Mainz.

FRANKE, H. (1929): Der Rupertsberg auf dem Isenheimer Altar. – Volk und Scholle, **1929**: 298–300, 8 Abb.

FÜHRKÖTTER, A. (1972): Hildegard von Bingen. – 72 S.; Salzburg (Müller).

– (1981): Die Herkunft der heiligen Hildegard. – Quellen u. Abh. mittelrhein. Kirchengesch., **43**: 1–68, 3 Abb.; Mainz.

GEIB, K. W. (1950): Neue Erkenntnisse zur Paläogeographie des westlichen Mainzer Beckens. – Notizbl. hess. L.-Amt Bodenforsch., (VI) **1**: 101–111, 5 Abb.; Wiesbaden.

GEISENHEYNER, L. (1911): Über die Physica der hl. HILDEGARD VON BINGEN und die in ihr enthaltene älteste Naturgeschichte des Nahegaues. – Sitzber. naturhist. Ver. preuß. Rheinl. Westf., Abt. D: 49–72; Bonn.

– (1916): Einige Nachträge zu meiner Arbeit über die Physica der heiligen HILDEGARD. – Ebd.: 15–24; Bonn.

HERTER, I. (1976): Der Rupertsberg im Laufe der Jahrhunderte. – Ohne Seitenang., div. Abb.; Bingerbrück (Selbstverlag Würth).

KIRNBAUER, F., & H. (1959): Die hl. HILDEGARD VON BINGEN und ihre Kenntnisse über Minerale, Erze und Metalle. – Der Anschnitt, Z. für Kunst u. Kultur im Bergbau, 11. Jg., **6**: 21–24, 1 Abb.; Bochum.

– (1960): Hildegard von Bingen und ihr Wissen von den Steinen, Erzen und Metallen. – Leobener Grüne H., **43**: 1–19, 1 Abb.; Wien (Montan-Verl.).

KÜMMERLE, E. (1987): Kurmainzischer Bergbau im Raum Rüdesheim a. Rhein–Presberg. – Geol. Jb. Hessen, **115**: 365–380, 7 Abb.; Wiesbaden.

LAUTER, W. (1970): HILDEGARD-Bibliographie. Wegweiser zur HILDEGARD-Literatur 1. – 83 S.; Alzey (Verl. Rheinhess. Druckwerkst.).

– (1984): HILDEGARD-Bibliographie 2. – 96 S.; ebd.

RIETHE, P. (1979): Die medizinische Lithologie der HILDEGARD VON BINGEN. – Quellen u. Abh. mittelrhein. Kirchengesch., **33**: 351–370, Mainz.

ROTH, F. W. E. (1918): Studien zur Lebensbeschreibung der heiligen HILDEGARD. – Studien u. Mitt. Gesch. Benediktinerord. u. seiner Zweige, **39**: 68–118.

ROTH H. J. (1971): Frühe Naturforschung im Rheingau: Hildegard von Bingen. Bibliographische Anmerkungen. – Jb. nass. Ver. Naturk., **101**: 53–58; Wiesbaden.

SCHELLMANN, T. (1981): Zu den Anfängen der Tertiärforschung im Mainzer Becken 1. – Jber. wetterau. Ges. ges. Naturk., **131**: 29–59, 5 Abb.; Hanau.

SCHIPPERGES, H. (1970): Moderne Medizin im Spiegel der Geschichte. – 327 S.; Stuttgart (Thieme).

SCHRADER, M., & FÜHRKÖTTER, A. (1956): Die Echtheit des Schrifttums der hl. HILDEGARD VON BINGEN. Quellenkritische Untersuchungen. – Beih. Arch. Kulturgesch., **6**, 208 S., 19 Taf.; Köln–Graz.

SCHWITZGEBEL, H. (1979): Die Überlieferung der Werke der HILDEGARD VON BINGEN und die heute noch vorhandenen Handschriften. – Bl. CARL-ZUCKMAYER-Ges., 5. Jg., H. **2**: 133–150; Mainz.

SPUHLER, L. (1933): Marines Tertiär bei Staudernheim an der Nahe. – Geol. Rundsch., **33**: 275–278; Berlin.

STANZL, G. (1992): Die Klosterruine Disibodenberg. – Denkmalpfl. Rheinl.-Pfalz, Forsch.-ber., **2**, 252 S., 154 Abb.; Worms (Wernersche Verlagsges.)

STAPF, K. R. G. (1990): Einführung lithostratigraphischer Formationsnamen im Rotliegend des Saar–Nahe-Beckens (SW-Deutschland). – Mitt. Pollichia, **77**: 111–124, 2 Abb.; Bad Dürkheim.

WAGNER, W. (1926a): Goethe und der geologische Aufbau des Rochusberges bei Bingen. – Notizbl. Ver. Erdk. geol. L.-A. Darmst., (V) **8**: 224–231, 1 Taf.; Darmstadt.

– (1926b): Geologische Karte von Hessen 1:25000, Blatt Wöllstein–Kreuznach, m. Erl., 118 S., 7 Abb.; Darmstadt.

– (1931): Geologische Karte von Hessen 1:25000, Bl. Ober-Ingelheim, m. Erl., 118 S.; Darmstadt.

– & MICHELS, F. (1930): Geologische Karte von Hessen 1:25000, Bl. Bingen–Rüdesheim, m. Erl., 167 S., 3 Taf.; Darmstadt.

WEINKAUFF, H. C. (1865): Ein Beitrag zur Kenntniss der Tertiär-Bildungen in der hessischen Pfalz und den angrenzenden preussischen und bayrischen Bezirken. – N. Jb. Mineral. etc., **1865**: 171–211, 5 Tab.; Stuttgart.

WILD, W. (1976): Zur Geschichte des Kupferbergwerks bei Fischbach/Nahe. – Aufschluß, **27**: 191–195, 1 Abb.; Heidelberg.

Manuskript eingegangen am 13. 11. 1992